



MANUAL DE MONTAGEM E MANEJO

KIT DE IRRIGAÇÃO DE PASTAGEM 3HA

NAANDANJAIN

A **JAIN IRRIGATION** COMPANY

Sumário

DESCRIPTIVO	3
ÁGUA	3
MONTAGEM	4
PLANTA DO PROJETO	4
MONTAGEM – PASSO 1	5
MONTAGEM – PASSO 2	5
MONTAGEM – PASSO 3	6
MONTAGEM – PASSO 4	7
MONTAGEM – PASSO 5	7
MONTAGEM – PASSO 6	8
MONTAGEM – PASSO 7	8
MONTAGEM – PASSO 8	9
MONTAGEM – PASSO 9	10
MONTAGEM – PASSO 10	11
MONTAGEM – PASSO 11	11
LAVAGEM E PRESSURIZAÇÃO DO SISTEMA	12
DISTRIBUIÇÃO DAS 6 OPERAÇÕES	13
MANEJO	14

DESCRITIVO

- O Kit de Irrigação de Pastagem (KIP3) NAANDANJAIN para 3 ha foi elaborado para se adequar a desníveis da área a ser irrigada até o máximo 5% (dentro da área).
- Área bruta do sistema de 3,17 ha (225m x 141m).
- Aspersores NAANDANJAIN 5035SD – 1610 l/h + reguladores de pressão
- Espaçamento dos aspersores 21 x 21 m, na altura de 1,5m sobre o solo.
- Área bruta de 3,17ha e líquida irrigada de 2,52ha distribuídos em quatro módulos de 0,66ha (105m x 63m) cada.
- Carreadores laterais em todo o perímetro e os dois centrais tem largura de 5m.
- Previsto um trecho de 50m de tubo para levar a água até a área a ser irrigada.
- Aspersores a 1,5 m de altura com 1 registro em cada aspersor, fixados em mourões (estes podem ser aproveitados para fixação dos arames da cerca de divisão de piquetes)
- Malha hidráulica composta por tubos flexíveis de polietileno podendo ser instalados superficialmente sem necessidade de abertura de valetas para enterrar a tubulação.
- Distribuição dos aspersores em 10 linhas com 6 aspersores cada linha.

O conjunto de pressurização do sistema NÃO está previsto neste kit e deverá ser adquirido a parte para atender as condições locais.

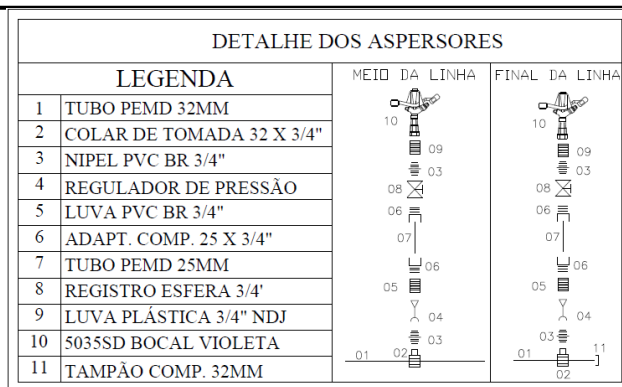
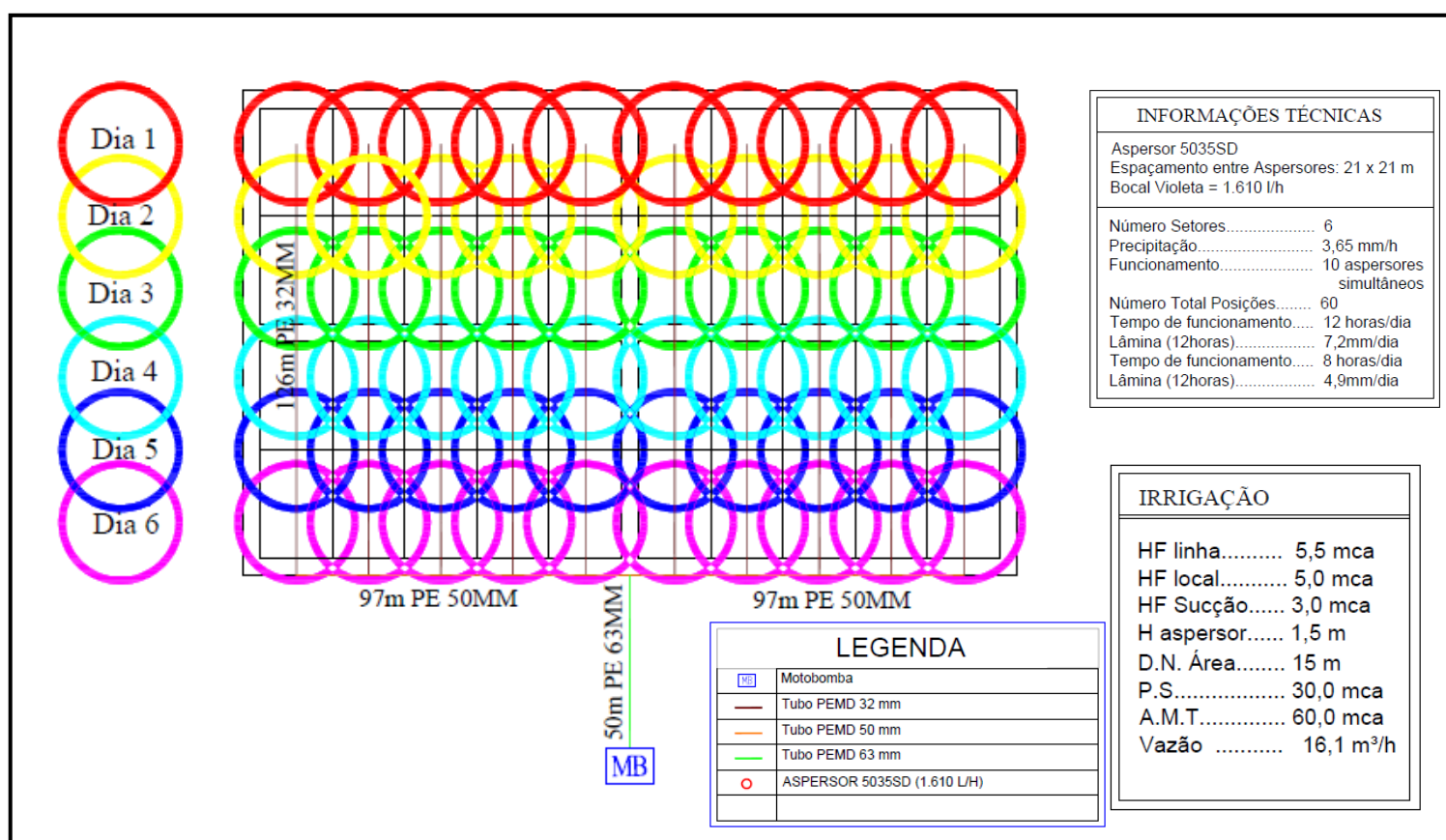
ÁGUA

- Qualidade da água deve ser previamente testada principalmente quanto a poluentes que possam comprometer a pastagem e presença de sólidos em suspensão.
- Caso estes sólidos estejam presentes em quantidades significativas, procedimentos de sedimentação prévia ou separação dos sólidos e captação superficial são recomendados.

MONTAGEM

- Este é um manual passo-a-passo para a montagem do KIP 3 há.
 - Antes de iniciar a montagem, estude e entenda este manual em todos seus passos.
 - Não há necessidade de fazer valetas para enterrar os tubos.
 - Caso haja necessidade ou se queira enterrar os tubos, fazer uma valeta o mais estreita possível (10 ou 15cm) com profundidade de 30 ou 40 cm.
 - Os locais das valetas estão definidos na planta do projeto e no esquema de montagem
- Passo 8.

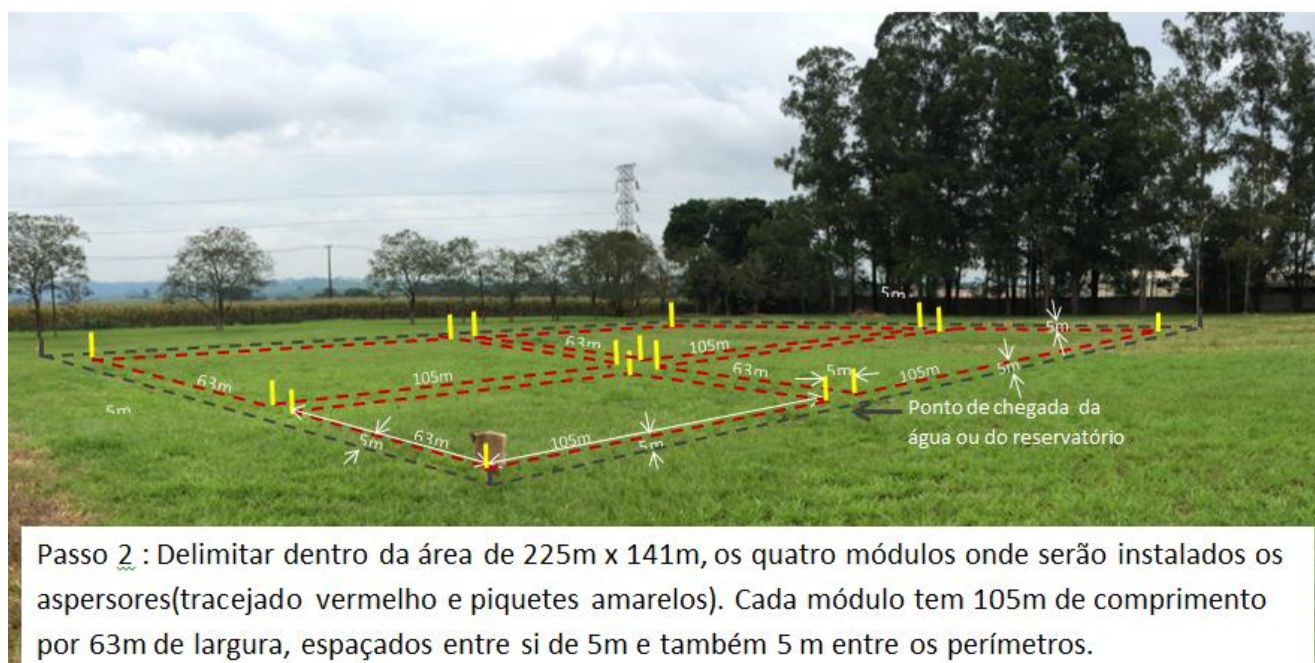
PLANTA DO PROJETO



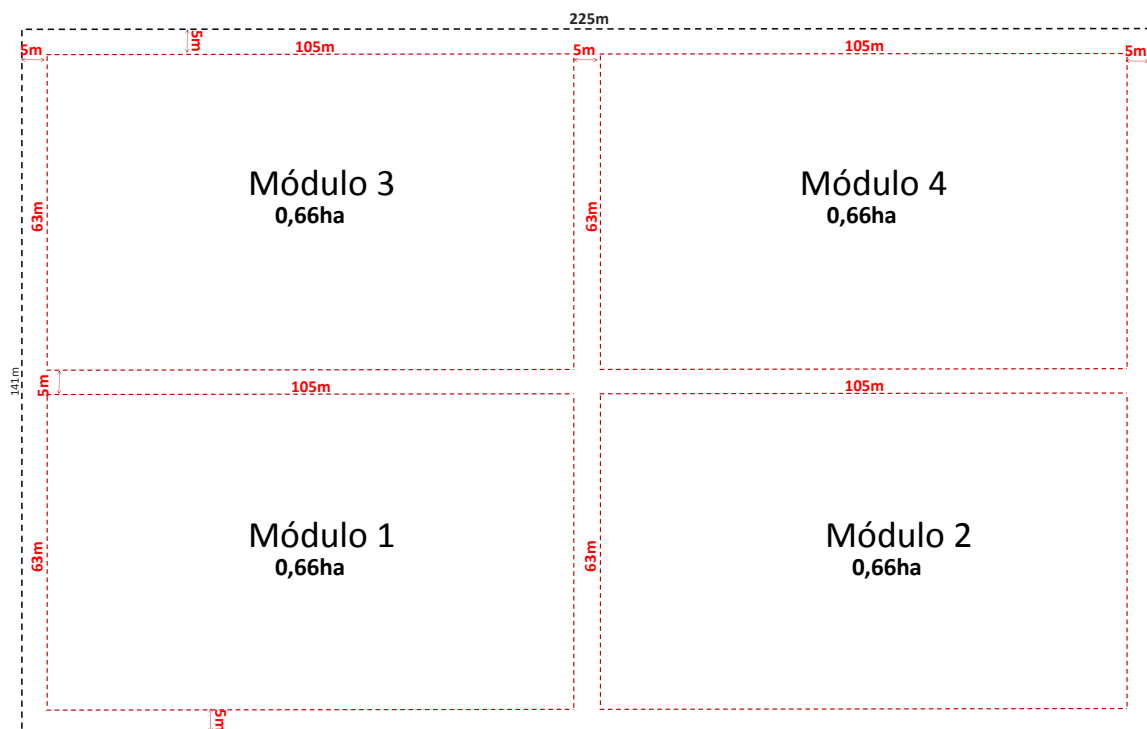
MONTAGEM – PASSO 1



MONTAGEM – PASSO 2



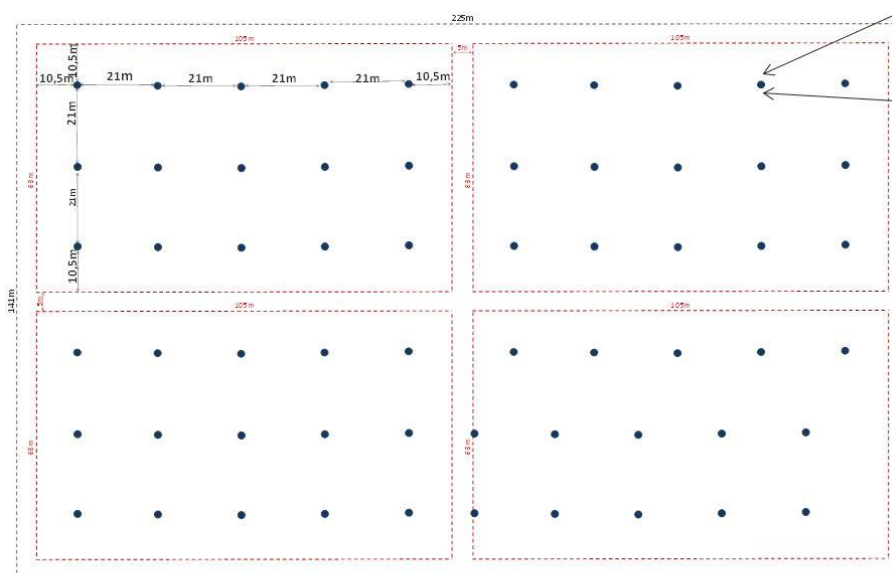
MONTAGEM – PASSO 2



Ponto de entrada da água ou reservatório

Passo 2: Área total com os quatro módulos

MONTAGEM – PASSO 3

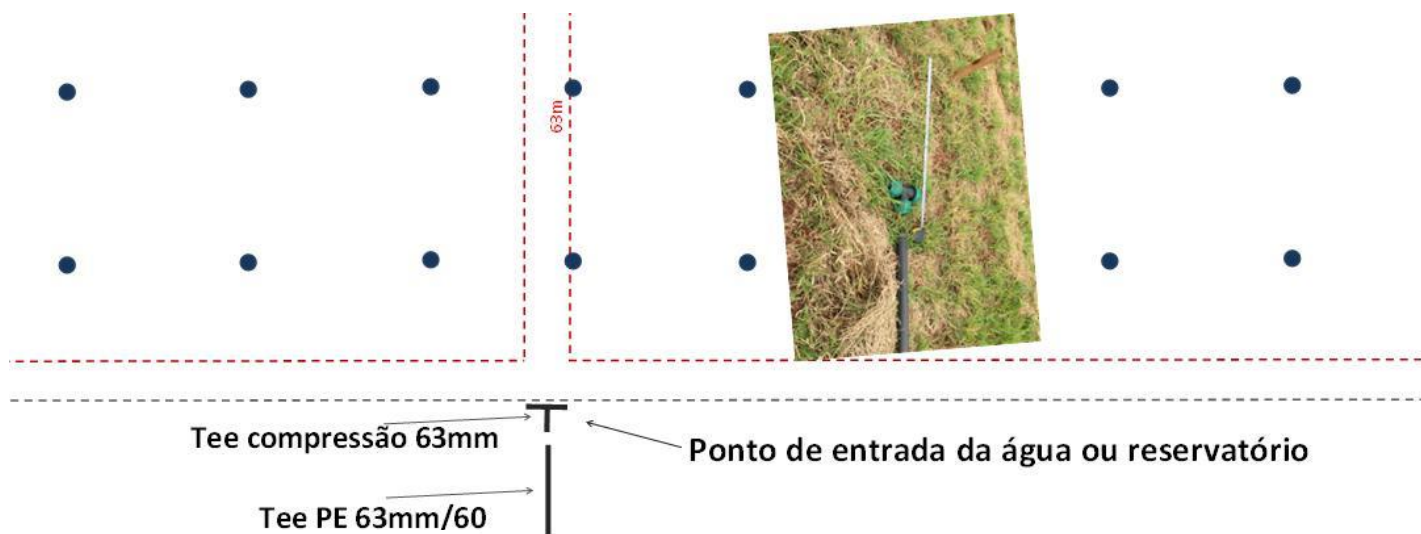


Ponto de entrada da água ou reservatório



Passo 3: Marcar todos os pontos dos aspersores, nas dimensões indicadas, fazer os buracos nos pontos marcados, com 0,6m de profundidade e colocar os mourões de 2,1m de altura e diâmetro aproximado de 10cm, fixando-os firmemente no solo, deixando-o livre 1,5m acima do solo.

MONTAGEM – PASSO 4



- Passo 4: Posicionar o tubo de PE 63mm no centro da área, conforme o desenho, colocando em sua extremidade o TEE de compressão de 63mm, com as saídas voltadas para os dois lados da área.
- Este TEE deve ficar a aproximadamente 0,3m da divisa da área externa. Na outra extremidade estará o reservatório e/ou moto bomba (não incluídos neste kit).

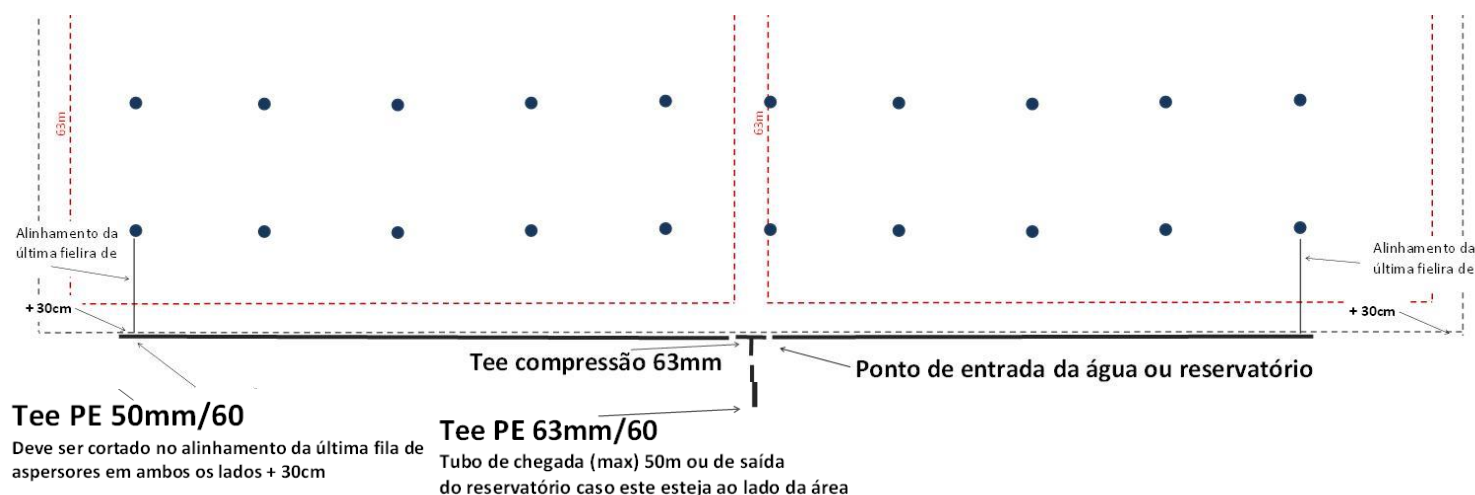
MONTAGEM – PASSO 5

Montagem conexões de compressão:



- a. Facear o tubo PE 63mm
- b. B. Desmontar a porca de aperto do TEE e posicioná-la dentro do tubo
- c. Colocar o anel de fixação do TEE, no Tubo, posicionando-o corretamente
- d. Introduzir o tubo PE no TEE, até atingir o batente final do TEE
- e. Posicionar a porca junto à rosca do TEE e apertar firmemente a porca, com a mão (não há necessidade de ferramenta)

MONTAGEM – PASSO 6



Passo 6: Alinhar o tubo PE 50mm

- Estender o tubo PE a partir do tee de 63mm até o alinhamento da última fila de aspersores + 30cm.
- Fazer o mesmo procedimento do outro lado
- Quando estender não colocar o tubo esticado e sim solto sobre o solo, pois com baixas temperaturas o tubo contrai.

MONTAGEM – PASSO 7

Passo 7: Instalar o tubo PE 50mm

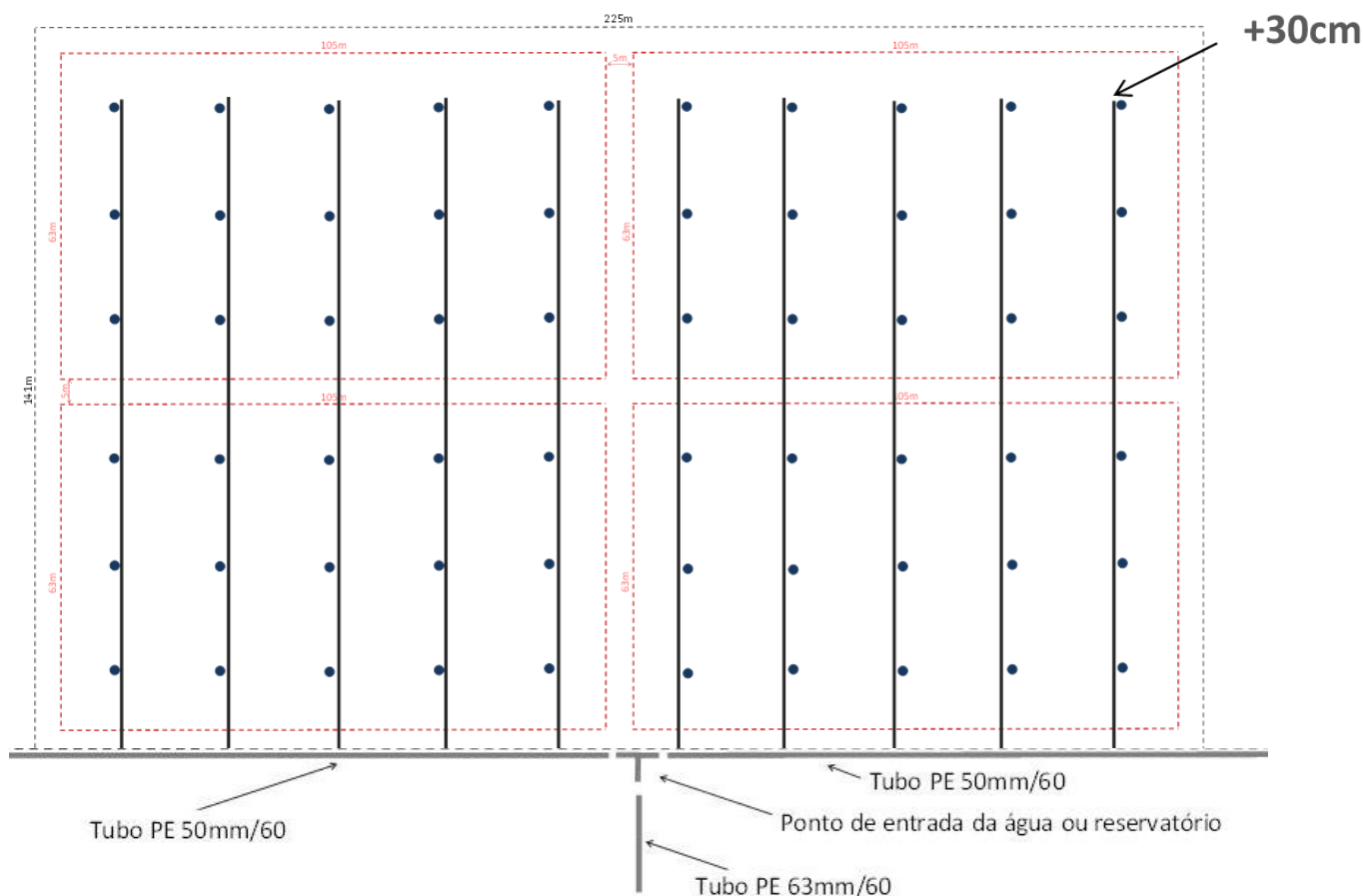
- Cortar um pedaço de aprox. 30cm do tubo PE 63mm
- Instalar a redução de compressão de 63mm x 50mm, na saída do TEE 63mm/60
- Na outra extremidade da redução de 63mm x 50mm, instalar o tubo PE 50mm/60
- Apertar as porcas da redução com as mãos
- Fazer este mesmo procedimento para o tubo PE 50mm/60 do outro lado



MONTAGEM – PASSO 8

Passo 8 - Instalação dos tubo PE 32mm/80

- Estender o tubo PE 32mm/80 ao longo e ao lado dos mourões , perpendicularmente ao tubo PE 50mm/60.
- Iniciar ao lado do tubo PE 50mm/80.
- Cortar o tubo PE32mm/80 no último mourão da área total +30cm (este tubo atravessa dois módulos, com comprimento aproximado de 126m).
- O número total de tubos PE 32mm/80 na área é dez.
- Quando estender não colocar o tubo esticado e sim solto sobre o solo, pois com baixas temperaturas o tubo contrai.



MONTAGEM – PASSO 9

Passo 9 – Montagem das derivações do tubo PE 50mm/60

- As derivações são feitas com a peça “colar de tomada” em plástico
- O colar de tomada utilizado é o 50mm x 1”
- Iniciar a instalação das derivações do tubo PE 50mm/60 para os tubos PE 32mm/80, com todos estes alinhados com os mourões
- No ponto de acoplamento do colar de tomada 50mm x 1”, furar o tubo 50mm, preferencialmente com vazador de 8mm. Na sua falta pode ser com boca do mesmo diâmetro (**trabalhar com a ferramenta bem afiada**)
- Utilizar fita veda rosca em todas as roscas



Detalhe da sequência de montagem do colar de tomada

- Montar o colar de tomada, ajustando-o corretamente no furo do tubo PE 50mm/60
- Verificar se anel de vedação do colar de tomada está corretamente posicionado
- Apertar os parafusos do colar de tomada, o suficiente para fixar e vedar



MONTAGEM – PASSO 10

Passo 10 – Montagem das derivações dos tubos PE 32mm

- As derivações são feitas com colar de tomada
- No ponto de acoplamento do colar de tomada 32mm x 3/4", junto ao mourão, furar o tubo 50mm, preferencialmente com vazador 8mm. Na sua falta pode ser com boca do mesmo diâmetro (trabalhar com a ferramenta bem afiada)

- Montar o colar de tomada, ajustando o furo do tubo
- corretamente

Aplicar veda rosca nas roscas e montar:

- Nípel duplo PVC rosca 3/4"
- Regulador de pressão (verificar seta de sentido de fluxo)
- Luva de PVC rosca 3/4"
- Adaptador de compressão 25mm x 3/4"
- Tubo PE 25mm x 3/4" (primeiramente cortar apenas 1 tubo, para se ter a medida correta, que é a base do aspersor faceando o mourão – V. Passo 11)



Paso 11 – Montagem do aspersor

- A base do aspersor deve facear com o mourão (ajustar a altura do tubo de subida PE25mm/60, montando a luva especial para aspersor, observando atentamente a seta de sentido de fluxo dela)

Aplicar veda rosca em todas as roscas e montar:

- Adaptador de compressão 25mm x 3/4" no tubo
- Registro esfera PVC Rosca de 3/4" (v. seta de sentido de fluxo)

- Nípel duplo PVC 3/4"

- Luva PVC rosca apropriada para o uso com o

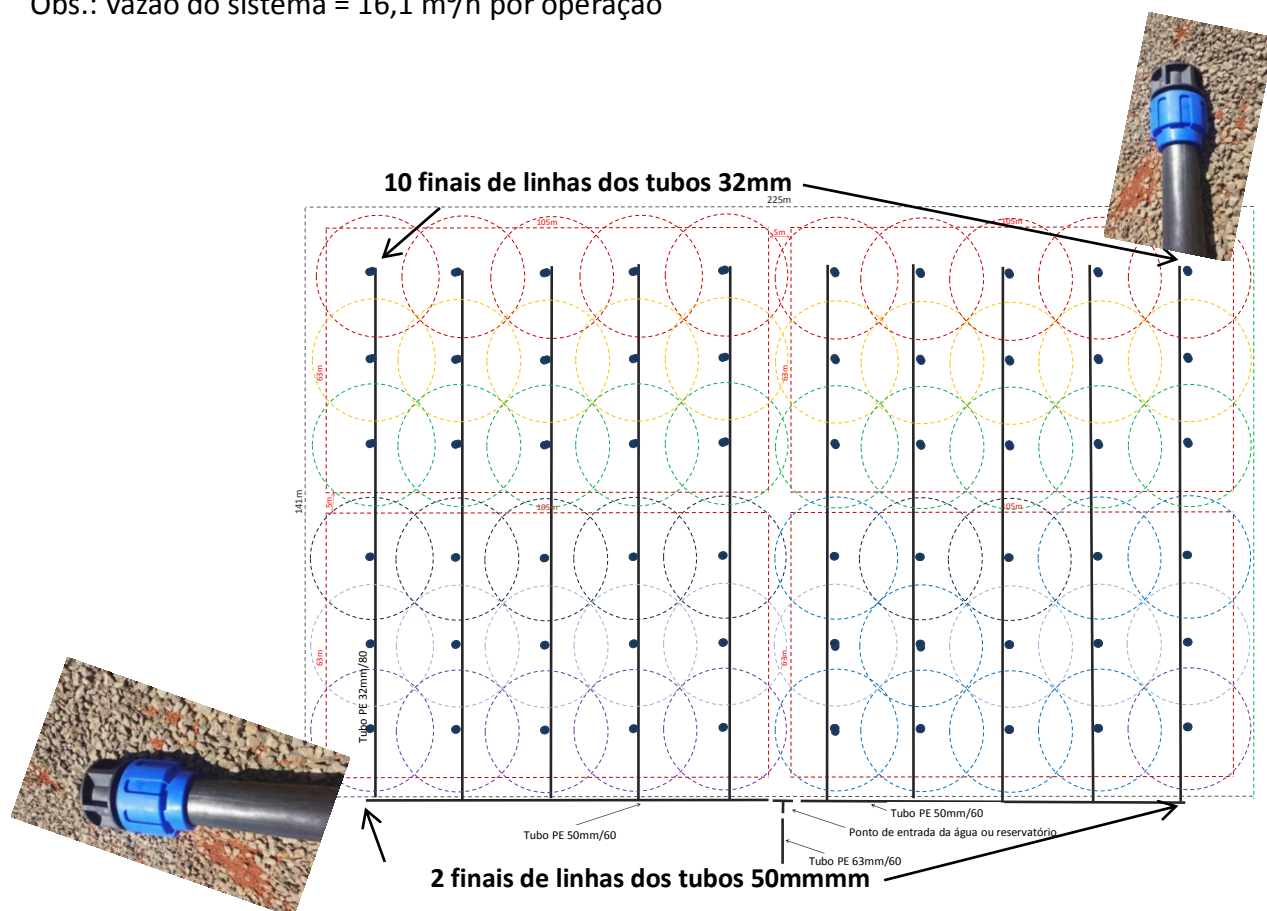
Aspersor (v. seta de sentido de fluxo)

- Aspersor 5035 SD
- Fixar o conjunto da montagem no mourão
- Montar os demais aspersores (mais 59 conj.)

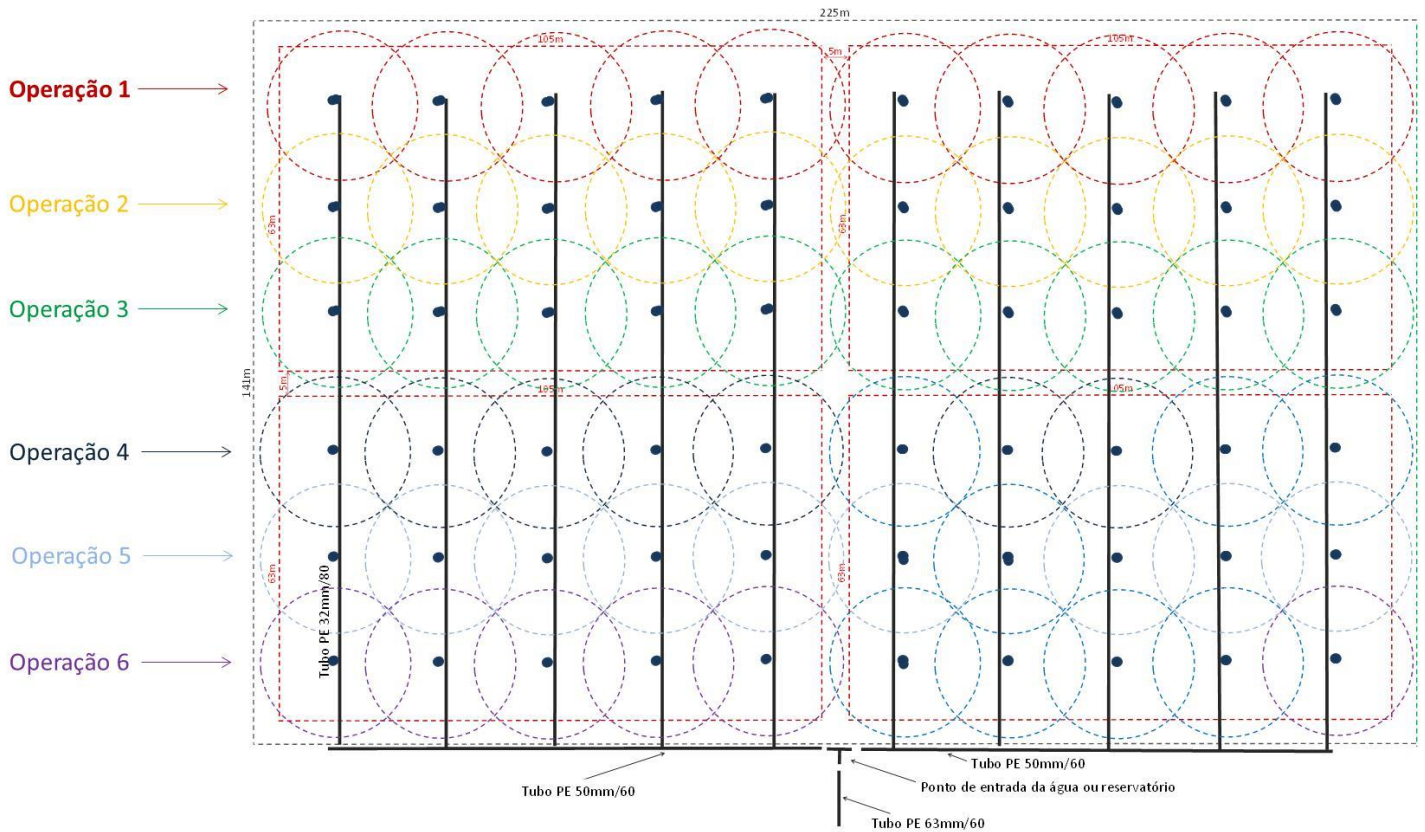


LAVAGEM E PRESSURIZAÇÃO DO SISTEMA

1. Após o término da montagem certificar que todos os finais de linhas (diâmetros 50mm e 32mm) estão abertos e que todos os registros de todos os aspersores estejam fechados
 2. Ligar a motobomba de pressurização do sistema, assegurando-se de abrir a válvula de saída da motobomba o suficiente para não ultrapassar a amperagem nominal do motor
 3. Observar a água que sai dos finais de linhas que estão abertos.
 4. Quando sair somente água limpa pelos finais de linhas, abrir os registros de todos 60 aspersores
 5. Colocar todos os conectores de compressão de finais de linhas, iniciando pelos que apresentarem maior velocidade de água
 6. Fechar todos os registros de aspersores **EXCETOS** os 10 registros dos aspersores da operação 1 (aspersores vermelhos do desenho ao lado).
 7. Regular a pressão de entrada no sistema em 60mca
 8. Abrir os registros dos 10 aspersores da operação 2 (amarelos), fechando alternadamente, um a um, os 10 registros da operação 1 (vermelhos).
 9. Seguir este procedimento para todas as 6 operações, certificando que a pressão de entrada no sistema esteja na faixa de 58 a 62mca.
 10. Após estes passos o sistema está apto a irrigar
- Obs.: Vazão do sistema = 16,1 m³/h por operação



DISTRIBUIÇÃO DAS 6 OPERAÇÕES



MANEJO

O manejo da irrigação é muito simples e é feito abrindo-se manualmente cada um dos aspersores. Inicialmente abrem-se os primeiros aspersores de cada uma das 10 linhas de aspersores, durante o tempo suficiente, após o que serão abertos todos os 10 segundos aspersores das linhas de aspersores. A sequência para operação é: abre-se 1 aspersor e fecha-se outro e assim sucessivamente. Importante: Somente um aspersor de cada uma das 10 linhas deve estar aberto durante o funcionamento da operação

Após a operação dos sextos aspersores (últimos das 10 linhas de aspersores) completa-se o ciclo de irrigação.

Caso a capacidade de retenção de água do solo permita, o ideal é fazer uma mudança de registros (uma operação) por dia, funcionando o Kit com ciclo de rega de 6 dias.

O tempo de funcionamento de cada operação deve ser de acordo com a necessidade do local e do solo. A precipitação do conjunto de aspersores em funcionamento é de aproximadamente 3,7mm/h.

Para fornecer a lâmina de 5mm/dia durante o ciclo de 6 dias, são necessários 30mm de rega, ou aproximadamente 8h horas de irrigação por operação de cada posição de aspersores em funcionamento.

Caso a Capacidade de água disponível no solo (CAD) seja pequena (solos arenosos) o tempo de funcionamento do aspersor deve ser reduzido pela metade, ou seja 4h horas. Baseado no exemplo acima, fazendo duas operações por dia, permanecendo o mesmo tempo de funcionamento diário – 8:00 horas. Desta forma o ciclo de irrigação termina no terceiro dia, iniciando o próximo ciclo no quarto dia. Lâmina maior ou menor que o exemplo – 5mm/dia, pode ser obtida aumentando ou reduzindo proporcionalmente o tempo de irrigação de cada operação.

O tempos acima sugeridos, são exemplos para fornecer lâmina de rega de 30 mm por ciclo de rega de 6 dias. Caso irrigação seja deficiente ou caso seja excessiva, ajustar o tempo ideal, aumentando ou reduzindo o tempo de irrigação proporcionalmente e respectivamente.

Lembrar que a lamina de rega é variável, dependendo das condições de clima local (umidade, vento e temperatura), altura do pasto e época do ano.

O Manual de Montagem deste Kit, é fornecido junto com os materiais.

Qualquer dúvida ou sugestão contate o suporte técnico NAANDAJAIN pelo e-mail barth@naandanjain.com.br.

NaanDanJain Irrigation | www.naandanjain.com.br

✉ Av. Ferdinando Marchi, 1000 - Distrito Industrial - Leme/SP - CEP 13612-410

☎ +55 19 3573 7676 🏠 +55 19 3573 7673 @ naandanjain@naandanjain.com.br